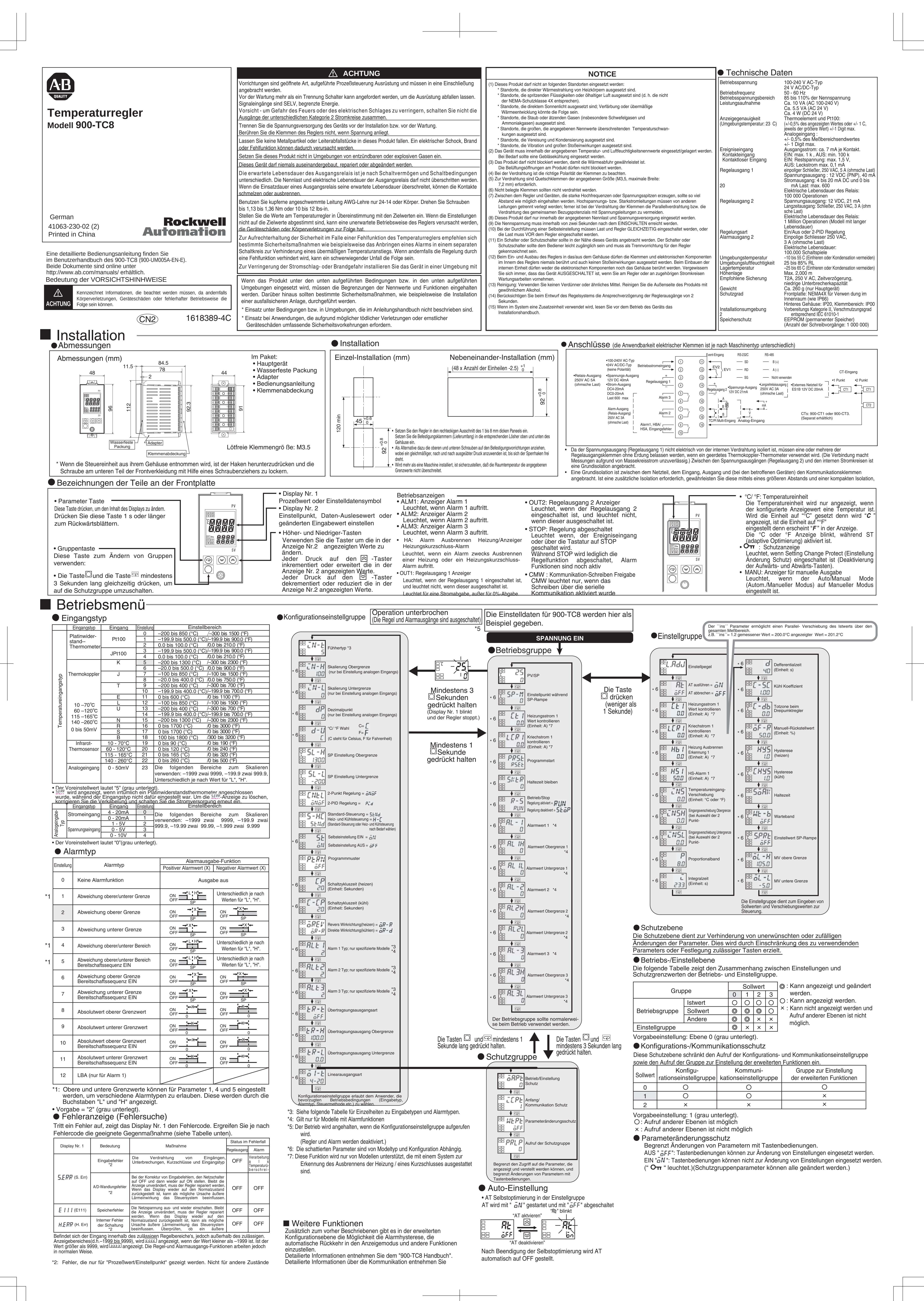


# Temperaturregler
## Modell 900-TC8

German
41063-230-02 (2)
Printed in China

Rockwell Automation

Eine detaillierte Bedienungsanleitung finden Sie im Benutzerhandbuch des 900-TC8 (900-UM005A-EN-E).
Beide Dokumente sind online unter http://www.ab.com/manuals/ erhältlich.

Bedeutung der VORSICHTSHINHWEISE

| ⚠ ACHTUNG | Kennzeichnet Informationen, die beachtet werden müssen, da andernfalls Körperverletzungen, Geräteschäden oder fehlerhafter Betriebsweise die Folge sein können. |
|---|---|

CN2 1618389-4C

### ⚠ ACHTUNG

Vorrichtungen sind geöffnete Art, aufgeführte Prozeßsteuerung Ausrüstung und müssen in eine Einschließung angebracht werden.
Vor der Wartung mehr als ein Trennung Schalter kann angefordert werden, um die Ausrüstung abfallen lassen.
Signaleingänge sind SELV, begrenzte Energie.
Vorsicht - um Gefahr des Feuers oder des elektrischen Schlages zu verringern, schalten Sie nicht die Ausgänge der unterschiedlichen Kategorie 2 Stromkreise zusammen.

Trennen Sie die Spannungsversorgung des Geräts vor der Installation bzw. vor der Wartung.
Berühren Sie die Klemmen des Reglers nicht, wenn Spannung anliegt.

Lassen Sie keine Metallpartikel oder Leiterabfallstücke in dieses Produkt fallen. Ein elektrischer Schock, Brand oder Fehlfunktion können dadurch verursacht werden.

Setzen Sie dieses Produkt nicht in Umgebungen von entzündbaren oder explosiven Gasen ein.

Dieses Gerät darf niemals auseinandergebaut, repariert oder abgeändert werden.

Die erwartete Lebensdauer des Ausgangsrelais ist je nach Schaltvermögen und Schaltbedingungen unterschiedlich. Die Nennlast und elektrische Lebensdauer der Ausgangsrelais darf nicht überschritten werden. Wenn die Einsatzdauer eines Ausgangsrelais seine erwartete Lebensdauer überschreitet, können die Kontakte schmelzen oder ausbrennen.

Benutzen Sie kupferne angeschwemmte Leitung AWG-Lehre nur 24-14 oder Körper. Drehen Sie Schrauben bis 1,13 bis 1,36 Nm oder 10 bis 12 lbs-in.
Stellen Sie die Werte am Temperaturregler in Übereinstimmung mit den Zielwerten ein. Wenn die Einstellungen nicht auf die Zielwerte abgestimmt sind, kann eine unerwartete Betriebsweise des Reglers verursacht werden, die Geräteschäden oder Körperverletzungen zur Folge hat.

Zur Aufrechterhaltung der Sicherheit im Falle einer Fehlfunktion des Temperaturreglers empfehlen sich bestimmte Sicherheitsmaßnahmen wie beispielsweise das Anbringen eines Alarms in einem separaten Schaltkreis zur Verhinderung eines übermäßigen Temperaturanstiegs. Wenn andernfalls die Regelung durch eine Fehlfunktion verhindert wird, kann ein schwerwiegender Unfall die Folge sein.

Zur Verringerung der Stromschlag- oder Brandgefahr installieren Sie das Gerät in einer Umgebung mit

Wenn das Produkt unter den unten aufgeführten Bedingungen bzw. in den unten aufgeführten Umgebungen eingesetzt wird, müssen die Begrenzungen der Nennwerte und Funktionen eingehalten werden. Darüber hinaus sollten bestimmte Sicherheitsmaßnahmen, wie beispielsweise die Installation einer ausfallsicheren Anlage, durchgeführt werden.

* Einsatz unter Bedingungen bzw. in Umgebungen, die im Anleitungshandbuch nicht beschrieben sind.
* Einsatz bei Anwendungen, die aufgrund möglicher tödlicher Verletzungen oder ernstlicher Geräteschäden umfassende Sicherheitsvorkehrungen erfordern.

### NOTICE

(1) Dieses Produkt darf nicht an folgenden Standorten eingesetzt werden:
 * Standorte, die direkter Wärmestrahlung von Heizkörpern ausgesetzt sind.
 * Standorte, die spritzenden Flüssigkeiten oder ölhaltiger Luft ausgesetzt sind (d. h. die nicht der NEMA-Schutzklasse 4X entsprechen).
 * Standorte, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind; Verfärbung oder übermäßige Wärmeentwicklung könnte die Folge sein.
 * Standorte, die Staub oder ätzenden Gasen (insbesondere Schwefelgasen und Ammoniakgasen) ausgesetzt sind.
 * Standorte, die großen, die angegebenen Nennwerte überschreitenden Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.
 * Standorte, die Vereisung und Kondensierung ausgesetzt sind.
 * Standorte, die Vibration und großen Stoßeinwirkungen ausgesetzt sind.

(2) Das Gerät muss innerhalb der angegebenen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsnennwerte eingesetzt/gelagert werden. Bei Bedarf sollte eine Gebläsekühlung eingesetzt werden.
(3) Das Produkt darf nicht blockiert werden, damit die Wärmeabfuhr gewährleistet ist. Die Belüftungsöffnungen am Produkt dürfen nicht blockiert werden.
(4) Bei der Verdrahtung ist die richtige Polarität der Klemmen zu beachten.
(5) Zur Verdrahtung sind Quetschklemmen der angegebenen Größe (M3,5, maximale Breite: 7,2 mm) erforderlich.
(6) Nicht belegte Klemmen sollten nicht verdrahtet werden.
(7) Zwischen dem Regler und Geräten, die starke Hochfrequenzen oder Spannungsspitzen erzeugen, sollte so viel Abstand wie möglich eingehalten werden. Hochspannungs- bzw. Starkstromleitungen müssen von anderen Leitungen getrennt verlegt werden; ferner ist bei der Verdrahtung der Klemmen die Parallelverdrahtung bzw. die Verdrahtung des gemeinsamen Bezugspotenzials mit Spannungsleitungen zu vermeiden.
(8) Dieses Produkt darf nur innerhalb der angegebenen Nennlast und Spannungsversorgung eingesetzt werden.
(9) Die Nennspannung muss innerhalb von zwei Sekunden nach dem EINSCHALTEN erreicht werden.
(10) Bei der Durchführung einer Selbsteinstellung müssen Last und Regler GLEICHZEITIG eingeschaltet werden, oder die Last muss VOR dem Regler eingeschaltet werden.
(11) Ein Schalter oder Schutzschalter sollte in der Nähe dieses Geräts angebracht werden. Der Schalter oder Schutzschalter sollte dem Bediener leicht zugänglich sein und muss als Trennvorrichtung für den Regler gekennzeichnet sein.
(12) Beim Ein- und Ausbau des Reglers in das/aus dem Gehäuse dürfen die Klemmen und elektronischen Komponenten im Innern des Reglers niemals berührt und auch keinen Stoßeinwirkungen ausgesetzt werden. Beim Einbauen der internen Einheit dürfen weder die elektronischen Komponenten noch das Gehäuse berührt werden. Vergewissern Sie sich immer, dass das Gerät AUSGESCHALTET ist, wenn Sie am Regler oder an zugehörigen Stromkreisen Wartungsarbeiten vornehmen.
(13) Reinigung: Verwenden Sie keinen Verdünner oder ähnliches Mittel. Reinigen Sie die Außenseite des Produkts mit gewöhnlichem Alkohol.
(14) Berücksichtigen Sie beim Entwurf des Regelsystems die Ansprechverzögerung der Reglerausgänge von 2 Sekunden.
(15) Wenn im System eine Zusatzeinheit verwendet wird, lesen Sie vor dem Betrieb des Geräts das Installationshandbuch.

### Technische Daten

| | |
|---|---|
| Betriebsspannung | 100-240 V AC-Typ<br>24 V AC/DC-Typ |
| Betriebsfrequenz | 50 - 60 Hz |
| Betriebsspannungsbereich | 85 bis 110% der Nennspannung |
| Leistungsaufnahme | Ca. 10 VA (AC 100-240 V)<br>Ca. 5.5 VA (AC 24 V)<br>Ca. 4 W (DC 24 V) |
| Anzeigegenauigkeit (Umgebungstemperatur: 23 C) | Thermoelement und Pt100: (+/-0,5% des angezeigten Wertes oder +/- 1 C, jeweils der größere Wert) +/-1 Digit max.<br>Analogeingang : +/- 0,5% des Meßbereichsendwertes +/- 1 Digit max. |
| Ereigniseingang | Ausgangsstrom: ca. 7 mA je Kontakt. |
| Kontakteingang | EIN: max. 1 k , AUS: min. 100 k |
| Kontaktloser Eingang | EIN: Restspannung: max. 1,5 V, AUS: Leckstrom max. 0,1 mA |
| Regelausgang 1 | einpoliger Schließer, 250 VAC, 5 A (ohmsche Last)<br>Spannungsausgang : 12 VDC (PNP), 40 mA<br>Stromausgang: 4 bis 20 mA DC und 0 bis |
| 20 | mA Last: max. 600<br>Elektrische Lebensdauer des Relais: 100 000 Operationen |
| Regelausgang 2 | Spannungsausgang: 12 VDC, 21 mA<br>Langzeitausgang: Schließer, 250 VAC, 3 A (ohmsche Last)<br>Elektrische Lebensdauer des Relais: 1 Million Operationen (Modell mit langer Lebensdauer) |
| Regelungsart | Ein/Aus oder 2-PID Regelung |
| Alarmausgang 2 | Einpolige Schliesser 250 VAC, 3 A (ohmsche Last)<br>Elektrische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele |
| Umgebungstemperatur | –10 bis 55 C (Einfrieren oder Kondensation vermeiden) |
| Umgebungsluftfeuchtigkeit | 25 bis 85% RL |
| Lagertemperatur | –25 bis 65 C (Einfrieren oder Kondensation vermeiden) |
| Höhenlage | Max. 2,000 m |
| Empfohlene Sicherung | T2A, 250 V AC, Zeitverzögerung, niedrige Unterbrecherkapazität |
| Gewicht | Ca. 260 g (nur Hauptgerät) |
| Schutzgrad | Frontplatte: NEMA4X für Verwen dung im Innenraum (wie IP66)<br>Hinteres Gehäuse: IP20, Klemmbereich: IP00 |
| Installationsumgebung 2 | Vorbereitungs Kategorie II, Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1 |
| Speicherschutz | EEPROM (permanenter Speicher) (Anzahl der Schreibvorgänge: 1 000 000) |

## Installation

### Abmessungen

Abmessungen (mm)

Im Paket:
- Hauptgerät
- Wasserfeste Packung
- Adapter
- Bedienungsanleitung
- Klemmenabdeckung

Wasserfeste Packung — Adapter — Klemmenabdeckung

Lötfreie Klemmengrö ße: M3.5

* Wenn die Steuereinheit aus ihrem Gehäuse entnommen wird, ist der Haken herunterzudrücken und die Schraube am unteren Teil der Frontverkleidung mit Hilfe eines Schraubenziehers zu lockern.

### Installation

Einzel-Installation (mm) — Nebeneinander-Installation (mm)

(48 x Anzahl der Einheilen -2.5) $^{+1}_{0}$; $92^{+0.8}_{0}$; $45^{+0.6}_{0}$; 120 min

- Setzen Sie den Regler in den rechteckigen Ausschnitt des 1 bis 8 mm dicken Paneels ein. Setzen Sie die Befestigungsklammern (Lieferumfang) in die entsprechenden Lösher oben und unten des Gehäuse ein.
- Als Alternative dazu die oberen und unteren Schrauben auf den Befestigungsvorrichtungen anziehen, wobei ein gleichmäßiger, nach und nach ausgeübter Druck anzuwenden ist, bis sich der Sperrhaken frei dreht.
- Wird mehr als eine Maschine installiert, ist sicherzustellen, daß die Raumtemperatur die angegebenen Grenzwerte nicht überschreitet.

### Anschlüsse (die Anwendbarkeit elektrischer Klemmen ist je nach Maschinentyp unterschiedlich)



- Da der Spannungsausgang (Regelausgang 1) nicht elektrisch von der internen Verdrahtung isoliert ist, müssen eine oder mehrere der Regelausgangsklemmen ohne Erdung belassen werden, wenn ein geerdetes Thermokoppler-Thermometer verwendet wird. (Die Verbindung macht Messungen aufgrund von Massekreisstrom unzuverlässig.) Zwischen den Spannungsausgängen (Regelausgang 2) und den internen Stromkreisen ist eine Grundisolation angebracht.
- Eine Grundisolation ist zwischen dem Netzteil, dem Eingang, Ausgang und (bei den betroffenen Geräten) den Kommunikationsklemmen angebracht. Ist eine zusätzliche Isolation erforderlich, gewährleisten Sie diese mittels eines größeren Abstands und einer kompakten Isolation,

### Bezeichnungen der Teile an der Frontplatte

- Parameter Taste
 Diese Taste drücken, um den Inhalt des Displays zu ändern. Drücken Sie diese Taste 1 s oder länger zum Rückwärtsblättern.
- Gruppentaste
 Diese Taste zum Ändern von Gruppen verwenden:
- Die Taste ◯ und die Taste ⮐ mindestens 3 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um auf die Schutzgruppe umzuschalten.
- Display Nr. 1
 Prozeßwert oder Einstelldatensymbol
- Display Nr. 2
 Einstellpunkt, Daten-Auslesewert oder geänderten Eingabewert einstellen
- Höher- und Niedriger-Tasten
 Verwenden Sie die Taster um die in der Anzeige Nr.2 angezeigten Werte zu ändern.
 Jeder Druck auf den ⩓ -Taster inkrementiert oder erweitert die in der Anzeige Nr. 2 angezeigten Werte.
 Jeder Druck auf den ⩔ -Taster dekrementiert oder reduziert die in der Anzeige Nr.2 angezeigten Werte.

Betriebsanzeigen
- ALM1: Anzeiger Alarm 1
 Leuchtet, wenn Alarm 1 auftritt.
- ALM2: Anzeiger Alarm 2
 Leuchtet, wenn Alarm 2 auftritt.
- ALM3: Anzeiger Alarm 3
 Leuchtet, wenn Alarm 3 auftritt.
- HA: Alarm Ausbrennen Heizung/Anzeiger Heizungskurzschluss-Alarm
 Leuchtet, wenn ein Alarm zwecks Ausbrennen einer Heizung oder ein Heizungskurzschluss-Alarm auftritt.
- OUT1: Regelausgang 1 Anzeiger
 Leuchtet, wenn der Regelausgang 1 eingeschaltet ist, und leuchtet nicht, wenn dieser ausgeschaltet ist.
 Leuchtet für eine Stromabgabe, außer für 0%-Abgabe.
- OUT2: Regelausgang 2 Anzeiger
 Leuchtet, wenn der Regelausgang 2 eingeschaltet ist, und leuchtet nicht, wenn dieser ausgeschaltet ist.
- STOP: Regelung abgeschaltet
 Leuchtet wenn, der Ereigniseingang oder über die Tastatur auf STOP geschaltet wird.
 Während STOP wird lediglich die Regelfunktion abgeschaltet, Alarm Funktionen sind noch aktiv
- CMW : Kommunikation-Schreiben Freigabe
 CMW leuchtet nur, wenn das Schreiben über die serielle Kommunikation aktiviert wurde
- °C/ °F: Temperatureinheit
 Die Temperatureinheit wird nur angezeigt, wenn der konfigurierte Anzeigewert eine Temperatur ist. Wird die Einheit auf "°C" gesetzt denn wird "*C*" angezeigt, ist die Einheit auf "°F" eingestellt denn erscheint "*F*" in der Anzeige.
 Die °C oder °F Anzeige blinkt, während ST (adaptive Optimierung) aktiviert ist.
- O┬┬ : Schutzanzeige
 Leuchtet, wenn Setting Change Protect (Einstellung Änderung Schutz) eingeschaltet ist (Deaktivierung der Aufwärts- und Abwärts-Tasten).
- MANU: Anzeiger für manuelle Ausgabe
 Leuchtet, wenn der Auto/Manual Mode (Autom./Manueller Modus) auf Manueller Modus eingestellt ist.

## Betriebsmenü

### Eingangstyp

| | Eingangstyp | Eingang | Einstellung | Einstellbereich |
|---|---|---|---|---|
| Temperatureingangstyp | Platinwiderstand--Thermometer | Pt100 | 0 | –200 bis 850 (°C) /–300 bis 1500 (°F) |
| | | | 1 | –199.9 bis 500.0 (°C)/–199.9 bis 900.0 (°F) |
| | | | 2 | 0.0 bis 100.0 (°C) /0.0 bis 210.0 (°F) |
| | | JPt100 | 3 | –199.9 bis 500.0 (°C)/–199.9 bis 900.0 (°F) |
| | | | 4 | 0.0 bis 100.0 (°C) /0.0 bis 210.0 (°F) |
| | Thermokoppler | K | 5 | –200 bis 1300 (°C) /–300 bis 2300 (°F) |
| | | | 6 | –20.0 bis 500.0 (°C) /0.0 bis 900.0 (°F) |
| | | J | 7 | –100 bis 850 (°C) /–100 bis 1500 (°F) |
| | | | 8 | –20.0 bis 400.0 (°C) /0.0 bis 750.0 (°F) |
| | | T | 9 | –200 bis 400 (°C) /–300 bis 700 (°F) |
| | | | 10 | –199.9 bis 400.0 (°C)/–199.9 bis 700.0 (°F) |
| | | E | 11 | 0 bis 600 (°C) /0 bis 1100 (°F) |
| | 10 –70°C | L | 12 | –100 bis 850 (°C) /–100 bis 1500 (°F) |
| | 60 –120°C | U | 13 | –200 bis 400 (°C) /–300 bis 700 (°F) |
| | 115 –165°C | | 14 | –199.9 bis 400.0 (°C)/–199.9 bis 700.0 (°F) |
| | 140 –260°C | N | 15 | –200 bis 1300 (°C) /–300 bis 2300 (°F) |
| | 0 bis 50mV | R | 16 | 0 bis 1700 (°C) /0 bis 3000 (°F) |
| | | S | 17 | 0 bis 1700 (°C) /0 bis 3000 (°F) |
| | | B | 18 | 100 bis 1800 (°C) /300 bis 3200 (°F) |
| | Infrarot-Thermosensor | 10 - 70°C | 19 | 0 bis 90 (°C) /0 bis 190 (°F) |
| | | 60 - 120°C | 20 | 0 bis 120 (°C) /0 bis 240 (°F) |
| | | 115 - 165°C | 21 | 0 bis 165 (°C) /0 bis 320 (°F) |
| | | 140 - 260°C | 22 | 0 bis 260 (°C) /0 bis 500 (°F) |
| | Analogeingang | 0 - 50mV | 23 | Die folgenden Bereiche zum Skalieren verwenden: –1999 zwai 9999, –199.9 zwai 999.9, Unterschiedlich je nach Wert für "L", "H". |

- Der Voreinstellwert lautet "5" (grau unterlegt).
- S.ERR wird angezeigt, wenn irrtümlich ein Platinwiderstandsthermometer angeschlossen wurde, während der Eingangstyp nicht dafür eingestellt war. Um die S.ERR-Anzeige zu löschen, korrigieren Sie die Verkabelung und schalten Sie die Stromversorgung erneut ein.

| | Eingangstyp | Eingang | Einstellung | Einstellbereich |
|---|---|---|---|---|
| Analogeingabe-Typ | Stromeingang | 4 - 20mA | 0 | Die folgenden Bereiche zum Skalieren verwenden: –1999 zwai 9999, –199.9 zwai 999.9, –19.99 zwai 99.99, –1.999 zwai 9.999 |
| | | 0 - 20mA | 1 | |
| | Spannungseingang | 1 - 5V | 2 | |
| | | 0 - 5V | 3 | |
| | | 0 - 10V | 4 | |

- Der Voreinstellwert lautet "0"(grau unterlegt).

### Alarmtyp

| | Einstellung | Alarmtyp | Alarmausgabe-Funktion: Positiver Alarmwert (X) | Alarmausgabe-Funktion: Negativer Alarmwert (X) |
|---|---|---|---|---|
| | 0 | Keine Alarmfunktion | Ausgabe aus | |
| *1 | 1 | Abweichung oberer/unterer Grenze | ON/OFF L H SP | Unterschiedlich je nach Werten für "L", "H". |
| | 2 | Abweichung oberer Grenze | ON/OFF X SP | ON/OFF X SP |
| | 3 | Abweichung unterer Grenze | ON/OFF X SP | ON/OFF X SP |
| *1 | 4 | Abweichung oberer/unterer Bereich | ON/OFF L H SP | Unterschiedlich je nach Werten für "L", "H". |
| *1 | 5 | Abweichung oberer/unterer Bereich Bereitschaftssequenz EIN | ON/OFF L H SP | Unterschiedlich je nach Werten für "L", "H". |
| | 6 | Abweichung oberer Grenze Bereitschaftssequenz EIN | ON/OFF X SP | ON/OFF X SP |
| | 7 | Abweichung unterer Grenze Bereitschaftssequenz EIN | ON/OFF X SP | ON/OFF X SP |
| | 8 | Absolutwert oberer Grenzwert | ON/OFF X 0 | ON/OFF X 0 |
| | 9 | Absolutwert unterer Grenzwert | ON/OFF X 0 | ON/OFF X 0 |
| | 10 | Absolutwert oberer Grenzwert Bereitschaftssequenz EIN | ON/OFF X 0 | ON/OFF X 0 |
| | 11 | Absolutwert unterer Grenzwert Bereitschaftssequenz EIN | ON/OFF X 0 | ON/OFF X 0 |
| | 12 | LBA (nur für Alarm 1) | | |

*1: Obere und untere Grenzwerte können für Parameter 1, 4 und 5 eingestellt werden, um verschiedene Alarmtypen zu erlauben. Diese werden durch die Buchstaben "L" und "H" angezeigt.

- Vorgabe = "2" (grau unterlegt).

### Fehleranzeige (Fehlersuche)

Tritt ein Fehler auf, zeigt das Display Nr. 1 den Fehlercode. Ergreifen Sie je nach Fehlercode die geeignete Gegenmaßnahme (siehe Tabelle unten).

| Display Nr. 1 | Bedeutung | Maßnahme | Status im Fehlerfall: Regelausgang | Status im Fehlerfall: Alarm |
|---|---|---|---|---|
| S.ERR (S. Err) | Eingabefehler *2 | Die Verdrahtung von Eingängen, Unterbrechungen, Kurzschlüsse und Eingangstyp | OFF | Verarbeitung als Temperaturüberschrei- |
| | A/D-Wandlungsfehler *2 | Bei der Korrektur von Eingabefehlern, den Netzschalter auf OFF und dann wieder auf ON stellen. Bleibt die Anzeige unverändert, muss der Regler repariert werden. Wenn das Display wieder auf den Normalzustand zurückgestellt ist, kann als mögliche Ursache äußere Lärmeinwirkung das Steuersystem beeinflussen. | OFF | OFF |
| E111 (E111) | Speicherfehler | Die Netzspannung aus- und wieder einschalten. Bleibt die Anzeige unverändert, muss der Regler repariert werden. Wenn das Display wieder auf den Normalzustand zurückgestellt ist, kann als mögliche Ursache äußere Lärmeinwirkung das Steuersystem beeinflussen. Überprüfen, ob ein äußere | OFF | OFF |
| H.ERR (H. Err) | Interner Fehler der Schaltung *2 | | OFF | OFF |

Befindet sich der Eingang innerhalb des zulässigen Regelbereiche's, jedoch außerhalb des zulässigen. Anzeigebereiches(d.h.–1999 bis 9999), wird cccc angezeigt, wenn der Wert kleiner als –1999 ist. Ist der Wert größer als 9999, wird ɔɔɔɔ angezeigt. Die Regel-und Alarmausgangs-Funktionen arbeiten jedoch in normalen Weise.

*2: Fehler, die nur für "Prozeßwert/Einstellpunkt" gezeigt werden. Nicht für andere Zustände

### Konfigurationseinstellgruppe

Operation unterbrochen (Die Regel und Alarmausgänge sind ausgeschaltet) *5

- IN-T 5 — Föhhertyp *3
- *6 IN-H 100 — Skalierung Obergrenze (nur bei Einstellung analogen Eingangs)
- *6 IN-L 0 — Skalierung Untergrenze (nur bei Einstellung analogen Eingangs)
- *6 dP 0 — Dezimalpunkt (nur bei Einstellung analogen Eingangs)
- *6 d-U C — °C/ °F Wahl C= C, F= F (C steht für Celsius, F für Fahrenheit)
- SL-H 1300 — SP Einstellung Obergrenze
- SL-L -200 — SP Einstellung Untergrenze
- CNTL ONOF — 2-Punkt Regelung = ONOF; 2-PID Regelung = PID
- S-HC STND — Standard-Steuerung = STND; Heiz- und Kühlsteuerung = H-C (Standard-Steuerung oder Heiz- und Kühlsteuerung nach Bedarf wählen)
- *6 ST ON — Selbsteinstellung EIN = ON; Selbsteinstellung AUS = OFF
- PTRN OFF — Programmmuster
- *6 CP 20 — Schaltzykluszeit (heizen) (Einheit: Sekunden)
- *6 C-CP 20 — Schaltzykluszeit (kühl) (Einheit: Sekunden)
- OREV OR-R — Revers Wirkrichtung(heizen) = OR-R; Direkte Wirkrichtung(kühlen) = OR-D
- *6 ALT1 2 — Alarm 1 Typ; nur spezifizierte Modelle *3 *4
- *6 ALT2 2 — Alarm 2 Typ; nur spezifizierte Modelle *3 *4
- *6 ALT3 2 — Alarm 3 Typ; nur spezifizierte Modelle *3 *4
- *6 TR-T OFF — Übertragungsausgangsart
- *6 TR-H 100.0 — Übertragungsausgang Obergrenze
- *6 TR-L 0.0 — Übertragungsausgang Untergrenze
- *6 O1-T 4-20 — Linearausgangsart

Konfigurationseinstellgruppe erlaubt dem Anwender, die bevorzugten Betriebsbedingungen (Eingabetyp, Alarmtyp, Steuermethode etc.) zu wählen.

Mindestens 3 ◯ Sekunden gedrückt halten (Display Nr. 1 blinkt und der Regler stoppt.)

Mindestens 1 ◯ Sekunde gedrückt halten

*3: Siehe folgende Tabelle für Einzelheiten zu Eingabetypen und Alarmtypen.
*4: Gilt nur für Modelle mit Alarmfunktionen
*5: Der Betrieb wird angehalten, wenn die Konfigurationseinstellgruppe aufgerufen wird. (Regler und Alarm werden deaktiviert.)
*6: Die schattierten Parameter sind von Modeltyp und Konfiguration Abhängig.
*7: Diese Funktion wird nur von Modellen unterstützt, die mit einem System zur Erkennung des Ausbrennens der Heizung / eines Kurzschlusses ausgestattet sind.

Die Einstelldaten für 900-TC8 werden hier als Beispiel gegeben.

SPANNUNG EIN

### Betriebsgruppe

- 25 0 — PV/SP
- *6 SP-M 0 — Einstellpunkt während SP-Rampe
- *6 CT1 0.0 — Heizungsstrom 1 Wert kontrollieren (Einheit: A) *7
- *6 LCR1 0.0 — Kriechstrom 1 kontrollieren (Einheit: A) *7
- *6 PRST RSET — Programmstart
- *6 SKTR 0 — Haltezeit bleiben
- *6 R-S RUN — Betrieb/Stop; Regelung aktiviert = RUN; Regelung deaktivert = STOP
- *6 AL-1 0 — Alarmwert 1 *4
- *6 AL1H 0 — Alarmwert Obergrenze 1 *4
- *6 AL1L 0 — Alarmwert Untergrenze 1 *4
- *6 AL-2 0 — Alarmwert 2 *4
- *6 AL2H 0 — Alarmwert Obergrenze 2 *4
- *6 AL2L 0 — Alarmwert Untergrenze 2 *4
- *6 AL-3 0 — Alarmwert 3 *4
- *6 AL3H 0 — Alarmwert Obergrenze 3 *4
- *6 AL3L 0 — Alarmwert Untergrenze 3 *4

Der Betriebsgruppe sollte normalerweise beim Betrieb verwendet werden.

Die Taste ◯ drücken (weniger als 1 Sekunde)

Die Tasten ◯ und ⮐ mindestens 1 Sekunde lang gedrückt halten.
Die Tasten ◯ und ⮐ mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten.

### Schutzgruppe

- OAPT 0 — Betrieb/Einstellung Schutz
- ICPT 1 — Anfang/ Kommunikation Schutz
- WTPT OFF — Parameteränderungsschutz
- PRLP 0 — Aufruf der Schutzgruppe

Begrenzt den Zugriff auf die Parameter, die angezeigt und verstellt werden können, und begrenzt Änderungen von Parametern mit Tastenbedienungen.

### Einstellgruppe

Der ``ins´´ Parameter ermöglicht einen Parallel- Verschiebung des Istwerts über den gesamten Meßbereich.
z.B. ``ins´´= 1.2 gemessener Wert = 200.0°C angezeigter Wert = 201.2°C

- L.ADJ — Einstellpegel
- *6 AT OFF — AT ausführen = ON; AT abbrechen = OFF
- *6 CT1 0.0 — Heizungsstrom 1 Wert kontrollieren (Einheit: A) *7
- *6 LCR1 0.0 — Kriechstrom 1 kontrollieren (Einheit: A) *7
- *6 HB1 0.0 — Heizung Ausbrennen Erkennung 1 (Einheit: A) *7
- *6 HS1 50.0 — HS-Alarm 1 (Einheit: A) *7
- *6 INS 0.0 — Temperatureingang-Verschiebung (Einheit: °C oder °F)
- *6 INSH 0.0 — Eingangsverschiebung Obergrenze (bei Auswahl der 2 Punkt-
- *6 INSL 0.0 — Eingangsverschiebung Untergrenze (bei Auswahl der 2 Punkt-
- *6 P 8.0 — Proportionalband
- *6 I 233 — Integralzeit (Einheit: s)
- *6 D 40 — Defferentialzeit (Einheit: s)
- *6 C-SC 1.00 — Kühl Koeffizient
- *6 C-DB 0.0 — Totzone beim Dreipumktregler
- *6 OF-R 50.0 — Manuell-Rückstellwert (Einheit: %)
- *6 HYS 1.0 — Hysterese (heizen)
- *6 CHYS 1.0 — Hysterese (kühl)
- *6 SOAK — Haltezeit
- *6 WT-B OFF — Warteband
- *6 SPRT OFF — Einstellwert SP-Rampe
- *6 OL-H 105.0 — MV obere Grenze
- *6 OL-L -5.0 — MV untere Grenze

Die Einstellgruppe dient zum Eingeben von Sollwerten und Verschiebungswerten zur Steuerung.

### Schutzebene

Die Schutzebene dient zur Verhinderung von unerwünschten oder zufälligen Änderungen der Parameter. Dies wird durch Einschränkung des zu verwendenden Parameters oder Festlegung zulässiger Tasten erzielt.

### Betriebs-/Einstellebene

Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Einstellungen und Schutzgrenzwerten der Betriebs- und Einstellgruppe.

| Gruppe | | Sollwert 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Betriebsgruppe | Istwert | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Sollwert | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | Andere | ◎ | ◎ | × | × |
| Einstellgruppe | | ◎ | × | × | × |

◎ : Kann angezeigt und geändert werden.
○ : Kann angezeigt werden.
× : Kann nicht angezeigt werden und Aufruf anderer Ebenen ist nicht möglich.

Vorgabeeinstellung: Ebene 0 (grau unterlegt).

### Konfigurations-/Kommunikationsschutz

Diese Schutzebene schränkt den Aufruf der Konfigurations- und Kommunikationseinstellgruppe sowie den Aufruf der Gruppe zur Einstellung der erweiterten Funktionen ein.

| Sollwert | Konfigurationseinstellgruppe | Kommunikationseinstellgruppe | Gruppe zur Einstellung der erweiterten Funktionen |
|---|---|---|---|
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | × |
| 2 | × | × | × |

Vorgabeeinstellung: 1 (grau unterlegt).
○ : Aufruf anderer Ebenen ist möglich
× : Aufruf anderer Ebenen ist nicht möglich

### Parameteränderungsschutz

Begrenzt Änderungen von Parametern mit Tastenbedienungen.
AUS "OFF": Tastenbedienungen können zur Änderung von Einstellungen eingesetzt werden.
EIN "ON": Tastenbedienungen können nicht zur Änderung von Einstellungen eingesetzt werden.
(" O┬┬ " leuchtet.)(Schutzgruppenparameter können alle geändert werden.)

### Auto-Einstellung

- AT Selbstoptimierung in der Einstellgruppe
 AT wird mit " ON" gestartet und mit "OFF" abgeschaltet

"AT" blinkt — "AT aktvieren" — "AT deaktivieren"

Nach Beendigung der Selbstoptimierung wird AT automatisch auf OFF gestellt.

## Weitere Funktionen

Zusätzlich zum vorher Beschriebenen gibt es in der erweiterten Konfigurationsebene die Möglichkeit die Alarmhysterese, die automatische Rückkehr in den Anzeigemodus und andere Funktionen einzustellen.
Detailierte Informationen entnehmen Sie dem "900-TC8 Handbuch".
Detailierte Informationen über die Kommunikation entnehmen Sie